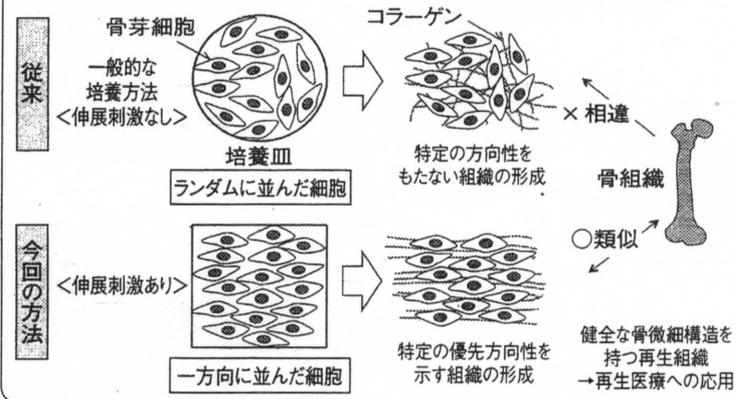


骨芽細胞の向き制御

骨芽細胞への伸展刺激で、
細胞配列のコントロール、骨類似組織を構築



コラーゲンと束状組織形成 骨再生医療に弾み

阪大がマウスで成功

大阪大学大学院工学研究科の中野貴由教授、松垣あいら特任研究者らの研究グループはマウス由来の骨芽細胞に、引き伸ばして戻す刺激を繰り返すことで、骨芽細胞と細胞から形成されるコラーゲンが一方にそろった束状に制御することに成功した。実際の骨組織に近い状態になるため、骨に移植した際、骨の再生を促進しやすくなる。将来はiPS細胞(万能細胞)から作成した骨芽細胞でも、細胞配向性制御の実現につなげたい考え。骨での再生医療にも弾みがつきそうだ。

研究グループは伸縮性のあるポリシメチルシロキサン(PDMS)基板上で骨芽細胞を培養し、装置を用いて伸び縮みさせる刺激を与えた。その後にはコラーゲンも含めて一列にそろった組織が

結果、細胞が生き続けたまま、1週間後にPDMSの培養皿上で骨芽細胞が一方に並び、2週間後にはコラーゲンも含めて一列にそろった組織が

形成されていたという。束になった骨芽細胞、コラーゲンは基板が伸縮するひずみ(応力)を感じて一方に配列されたため、強さを備えた実際の骨組織に類似したものを再現できる。骨を作るもととなる骨芽細胞の制御は、健全な骨微細構

造の育成につながる。骨芽細胞をそのまま培養すると細胞はランダムに並ぶ。培養し続けた場合、骨芽細胞から生成された骨の主成分となるコラーゲンとアパタイトなども、一定方向にそろわずに組織化する。中野教授らは、外部か

科学技術・大学